

### Zur Schiffbarkeit der oberen Donau in römischer Zeit

Höckmann, Olaf

Veröffentlichungsversion / Published Version  
Zeitschriftenartikel / journal article

#### Empfohlene Zitierung / Suggested Citation:

Höckmann, O. (2003). Zur Schiffbarkeit der oberen Donau in römischer Zeit. *Deutsches Schifffahrtsarchiv*, 26, 23-40.  
<https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0168-ssoar-52550-8>

#### Nutzungsbedingungen:

Dieser Text wird unter einer Deposit-Lizenz (Keine Weiterverbreitung - keine Bearbeitung) zur Verfügung gestellt. Gewährt wird ein nicht exklusives, nicht übertragbares, persönliches und beschränktes Recht auf Nutzung dieses Dokuments. Dieses Dokument ist ausschließlich für den persönlichen, nicht-kommerziellen Gebrauch bestimmt. Auf sämtlichen Kopien dieses Dokuments müssen alle Urheberrechtshinweise und sonstigen Hinweise auf gesetzlichen Schutz beibehalten werden. Sie dürfen dieses Dokument nicht in irgendeiner Weise abändern, noch dürfen Sie dieses Dokument für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, aufführen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

#### Terms of use:

This document is made available under Deposit Licence (No Redistribution - no modifications). We grant a non-exclusive, non-transferable, individual and limited right to using this document. This document is solely intended for your personal, non-commercial use. All of the copies of this documents must retain all copyright information and other information regarding legal protection. You are not allowed to alter this document in any way, to copy it for public or commercial purposes, to exhibit the document in public, to perform, distribute or otherwise use the document in public.

By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.

## BINNENSCHIFFFAHRT

► OLAF HÖCKMANN

### Zur Schiffbarkeit der oberen Donau in römischer Zeit

Prof. Dr. Detlev Ellmers zum 65. Geburtstag

Als Detlev Ellmers mich vor langem fragte, von welcher Stelle an die Donau in römischer Zeit befahren worden wäre, mußte ich ihm eine qualifizierte Antwort schuldig bleiben. Der Versuch einer Antwort hat durch die seither verstrichene Zeit an Dringlichkeit gewonnen, so daß sie jetzt gewagt sei. Dabei sei gleich bemerkt, daß es für die Frage nach *dem* Anfangspunkt der römischen Schifffahrt während der Kaiserzeit zwei Antworten gibt. Denn die obere Donau bildete vom 1. Jahrhundert bis ins mittlere 3. Jahrhundert in ganzer Länge die Grenze des Imperiums (Abb. 1)<sup>1</sup>, während vom mittleren 3. Jahrhundert an das Land westlich der Iller von den Alamannen beherrscht wurde; die Iller, die im Stadtgebiet von Ulm in die Donau mündet, wurde zu einer Wehrlinie, einem Limes, ausgebaut (Abb. 2).<sup>2</sup> Dieser historische Einschnitt hat Folgen für die römische Donauschifffahrt gehabt. Bevor wir uns ihnen zuwenden, seien die Hauptmerkmale der Donaustrecke kurz skizziert, die uns beschäftigen wird.

Die Strecke der obersten und oberen Donau, der Ellmers' Frage galt, beginnt eigentlich schon westlich der sogenannten »Donauquelle« im Schloßpark der Fürsten v. Fürstenberg zu Donaueschingen im Schwarzwald-Baar-Kreis. So eindrucksvoll die theatralisch ausgebaute »Quelle« auch ist, entsteht die Donau in Wirklichkeit durch die Konfluenz der beiden Schwarzwaldflüsse Brigach und Breg. Nach der seltsamerweise von der Mündung des Sulina-Arms im Donaudelta ausgehenden Kilometrierung des Stroms im 19. Jahrhundert liegt diese Stelle noch heute bei dem Stromkilometer 2845, obwohl sich das Delta seither um Dutzende von Kilometern ins Schwarze Meer vorgeschoben hat.<sup>3</sup> Daß die Kilometrierung nicht an der Quelle oder einem andersartigen Entstehungspunkt des Flusses begann, wie es sonst vernünftigerweise die Regel ist, hatte politische Gründe.

Von Donaueschingen an macht sich die junge Donau als lieblicher, kleinräumig stark mäandrierender Wiesenfluß auf ihren langen Weg zum Schwarzen Meer. Zunächst ist, wie unten gezeigt werden wird, ihre Wasserführung schon recht beachtlich. Doch nach ca. 30 km gerät die Donau in eine Existenzkrise, denn auf der Strecke von Immendingen bis Fridingen, beide Kreis Tuttlingen, »versinkt« ein großer Teil ihres Wassers im karstigen Untergrund. Allen Erwägungen zur Schiffbarkeit des Oberlaufs der Donau muß daher vorangestellt werden, daß der *regelmäßigen* Schifffahrt durch diese sog. *Donauversinkungen* (auch: *Versickerungen*) zwischen Immendingen und Fridingen eine obere Grenze gesetzt wird.<sup>4</sup> Dort wird das Donaubett an vielen regenlosen Tagen im Jahr zur mehr oder weniger feuchten Wanderstrecke. Das Wasser desertiert unterirdisch zum Einzugsgebiet des Rheins. Es brodelte eindrucksvoll im Quelltopf der Radolfzeller Aach, im Stadtgebiet von Singen, Kreis Konstanz, an die Oberfläche und war stark genug, eine Wassermühle direkt am Ausfluß des Quelltopfs zu treiben, bevor es zum Untersee – gewissermaßen dem Bodensee, d.h. dem Rhein – abfließt.

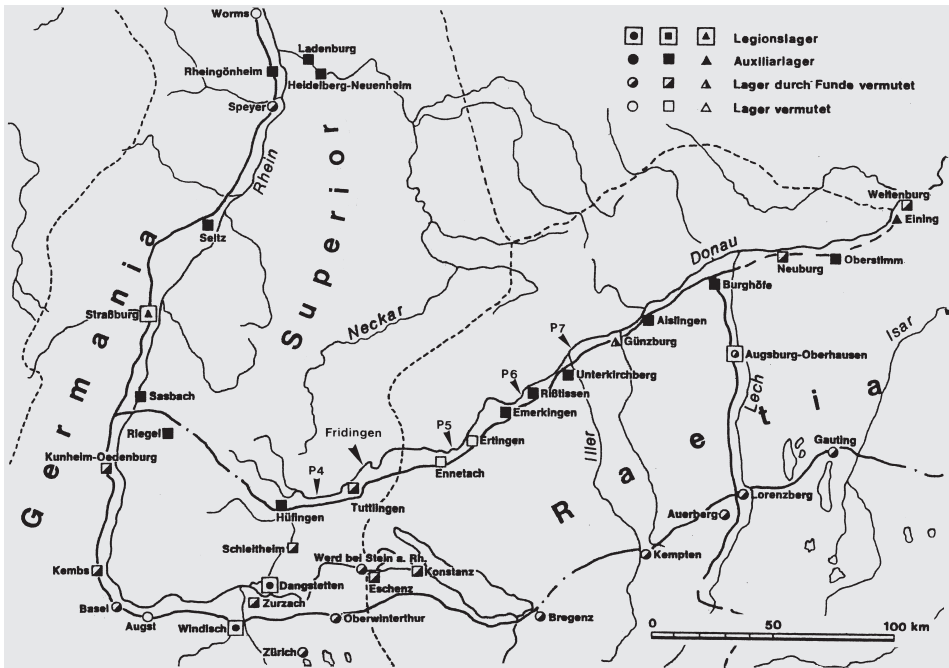


Abb. 1 Die obere Donau im Rahmen der militärischen Erschließung Süddeutschlands während der älteren Kaiserzeit. Nautische und hydrologische Angaben: Fridingen, Kreis Tuttlingen, liegt am Ende der Versinkungszone; P 4-7: Meßstellen/Pegel; P 4: Kirchen-Hausen, Stadt Geisingen, Kreis Tuttlingen; P 5: Hundersingen, Gemeinde Herbertingen, Kreis Sigmaringen; P 6: Berg, Stadt Ehingen (Donau), Alb-Donau-Kreis; P 7: Bad Hild, Stadt und Kreis Neu-Ulm. (Nach Ph. Filtzinger; verändert)

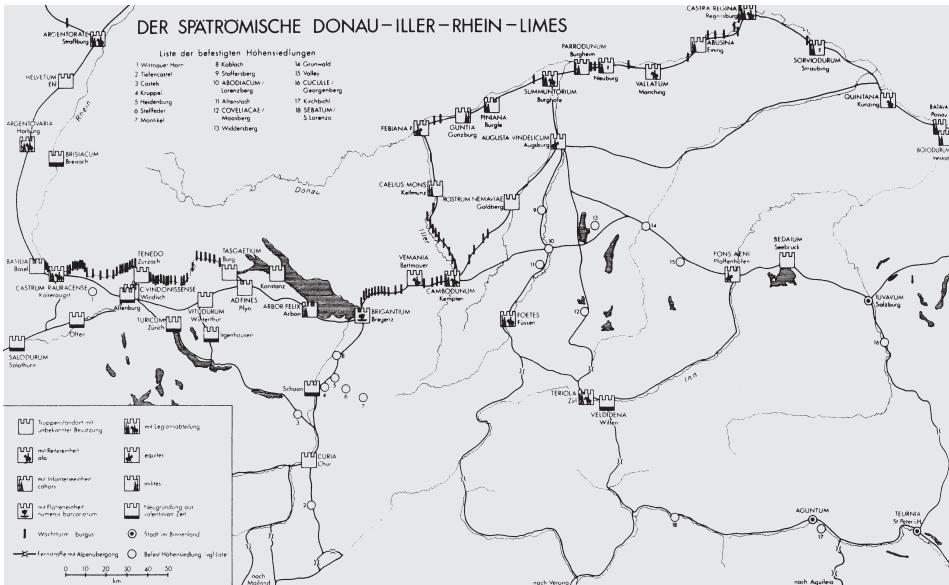


Abb. 2 Die obere Donau während der späteren Kaiserzeit. (Nach Ph. Filtzinger)

An vielen Tagen im Jahr hätte die Wasserführung der Donau es aber zugelassen, diese kritische Strecke zu befahren. Ich habe bei zwei Besuchen der Versinkung in Immendingen die Donau stets in schiffbarer Verfassung angetroffen – doch Ellmers erzählte, daß er dort in ihrem Bett wandern konnte. Gegebenenfalls hätten Schiffe halt einige Tage oder schlimmstenfalls wenige Wochen warten müssen, bis sie nach ergiebigem Regen im Schwarzwald ans Ziel gelangen konnten. Solche Aufenthalte waren am Mittelmeer gang und gäbe, wenn der Wind für die Segelfrachter aus der falschen Richtung wehte; Termine für den Abschluß des Transportgeschäfts scheinen großzügig kalkuliert worden zu sein. Insofern ließe sich denken, daß die Versinkungen vielleicht gar keine absolut unüberwindliche Barriere gebildet haben, doch dazu sind keine archäologischen oder epigraphischen Daten bekannt.

Von Fridingen an herrschen für die Wasserführung, wie sie die zentrale Voraussetzung für die Schifffahrt ist, verlässliche Bedingungen. Die Donau arbeitet sich durch die Alb (Abb. 3) und erhält dabei keine bedeutenden Zuflüsse. Daher ist sie noch ein Fluß von maßvoller Größe, wenn sie im heutigen Stadtgebiet von Ulm mit dem Zustrom der Iller konfrontiert wird. Dies ist die erste Stelle, wo ein wasserreicherer Zufluß (Tab. 3, P. 6-7) der Donau nicht ihren Namen nimmt. Noch eindrucksvoller ist der Konflikt an der Einmündung des Inn zu Passau, wo das milchige Innwasser das dunkle Donauwasser sichtbar beiseite drängt. Warum an beiden Stellen der Fluß stromab der Konfluenz nicht den Namen des stärkeren Zustroms annimmt, sondern weiterhin Donau heißt, ist nicht bekannt.

Die Iller kommt von den Alpen und führt im Stadtgebiet von Ulm der bis dorthin mittelgroßen Donau soviel Wasser zu, daß die Schifffahrt im Mittelalter und der Neuzeit offiziell bei dem Stromkilometer 2588 in Ulm begann.<sup>5</sup> Im Mittelalter und in der Frühen Neuzeit wurde der Strom mit plumpen Frachtschiffen von einiger Größe – den sog. *Ulmer Schachteln* bzw. *Ulmer ordinari* oder *Schwabenplätten* befahren.<sup>6</sup> Vor diesem Hintergrund steht es außer Frage, daß die Donau schon zur Römerzeit an der Illermündung für größere Fahrzeuge schiffbar war.



Abb. 3 Die Donau im Alb-Durchbruch bei Beuron. (Verf.)

Bei der Einschätzung der Situation sollte berücksichtigt werden, daß die wirtschaftlichen Beziehungen der stolzen reichsfreien Handelsstadt Ulm im Mittelalter donauabwärts gerichtet waren, großenteils nach Regensburg, und so auch – aus ebendiesem Grunde – die Schifffahrt. Da stromauf von Ulm keine Städte von der merkantilen Bedeutung etwa Regensburgs lagen, die in enger Verbindung mit Ulm standen, gab es in nachrömischer Zeit keinen Grund zu einer Frachtschifffahrt von Ulm aus zu Berg, die sich in ihrer wirtschaftlichen Bedeutung mit der Talfahrt hätte vergleichen lassen.

Dies bedeutet aber nicht zwangsläufig, daß nicht auch bergseitig von Ulm auf dem dort kleineren Fluß ein gewisser Regionalverkehr bestanden haben könnte, der aber durch die intensive Talfahrt so sehr in den Schatten gestellt wurde, daß er in den Schriftquellen keinen Niederschlag gefunden hat.<sup>7</sup> Daß auf der Donautrecke stromauf von Ulm Fähr- und Fischerboote in Betrieb waren, ist selbstverständlich. Diese lokale Schifffahrt beweist aber nicht, daß die betreffende Donautrecke auch für einen Regional- oder Fernverkehr genutzt wurde, wie er im Mittelpunkt der Frage nach der Schifffbarkeit des Flusses in römischer Zeit steht.

\*

Während römische Schriftquellen hierzu aus älterer Zeit nicht bekannt sind, existiert für die Situation im 4. Jahrhundert eine Originalquelle. Dies ist der Bericht des Ammianus Marcellinus (Buch 21, Kap. 9) über eine militärische Donaufahrt des späteren Kaisers Julian (*Apostata*) im Jahre 360 n. Chr. Zuvor hatte er, im Auftrag des legitimen Kaisers (*Augustus*) Constantius, die Alamannen aus dem römischen Rheinland vertrieben. Nun haben ihn seine Truppen zum Gegen-*Augustus* ausgerufen, und Julian hat Geschmack an der neuen Position gefunden. Mit den Provinzen Germanien und Gallien als Machtbasis, steht er jetzt in offener Rebellion gegen Constantius, der sich wegen eines drohenden Perserkriegs im Osten des Reichs aufhält. Dessen Machtbereich erstreckt sich westwärts noch bis nach Pannonien, dem heutigen Ungarn.

Der junge Julian, eigentlich studierter Philosoph, doch durch familiäre und historische Bedingungen in die Rolle erst eines begabten Feldherrn und dann in die des Staatsmanns gedrängt, entschließt sich, mit seinen ergebenen Truppen aus Gallien und Germanien den Angriff auf Constantius durch einen Überfall auf Pannonien zu eröffnen, um schließlich Constantius beseitigen und dadurch zum Augustus des ganzen Reichs werden zu können. Ammians Text hierzu lautet in der Urfassung und in der Übersetzung W. Seyfarths:

*Cumque [Iulianus] ad locum venisset, unde navigari posse didicit flumen, lembis escensis, quos opportune fors dederat plurimos, per alveum, quantum fieri potuit, ferebatur occulte ideo latens ...*

(Als er an die Stelle gekommen war, von der aus der Strom, wie er erfahren hatte, schiffbar war [wörtlich: von wo an gesagt wurde, daß man den Fluß befahren konnte; Verf.], bestieg er die »Kähne«, die der Zufall ihm in großer Anzahl im günstigen Augenblick in die Hände spielte; soweit es möglich war, eilte er heimlich auf dem Fluß dahin ...)

Die Ausgangslage ist, daß Julian zunächst vom Oberrhein aus zu Lande nach Pannonien marschierte. Zur Ablenkung eventueller Gegenmaßnahmen durch die Feldherren des Constantius teilte Julian seine Armee auf und ließ sie auf weit voneinander entfernten, sogar durch Norditalien führenden Routen nach Pannonien ziehen. Er selbst marschierte mit einer Truppe von nicht genannter, vermutlich relativ geringer Größe, doch gewiß von hoher Qualität, auf der Donau-Südstraße nach Osten. Der westliche Teil dieser Straße lag jetzt nicht mehr im Reichsgebiet (Abb. 1)<sup>8</sup>, doch die Alamannen verhinderten nicht, daß Julian sie wieder benutzte. Dann traf er an einer gewissen Stelle auf eine Ansammlung von Schiffen. Er hatte das erwartet; also waren sie dort aus einem allgemein bekannten Grunde versammelt. Daß es so viele waren, hatte

sich aber nicht vorhersehen lassen, sondern war ein Geschenk des »günstigen Augenblicks«. Julian requirierte die Schiffe und fuhr auf ihnen mit seiner Truppe so schnell und unauffällig donauabwärts nach Pannonien, daß er den dortigen constantiustreuen Gouverneur überraschte, bevor er zur Abwehr von Julians Attacke Truppen zusammenziehen konnte.

Der Grund für die Ansammlung von Schiffen an einem gewissen Punkt an der oberen Donau wird ebensowenig genannt wie ihr Ort, der nur als Anfangsstelle der Schifffahrt apostrophiert wird. Man könnte versucht sein, an eine Art »Jahrmarkt« am Donauufer – in Ellmers' Worten einen Ufermarkt – zu denken.<sup>9</sup> Daß es in dem jetzt alamannischen Land an der oberen Donau Fahrzeuge gab, die sich für den Truppentransport nach Pannonien eigneten, erscheint aber fraglich. Daher hatten sich die – vermutlich römischen – Schiffe wohl in dem verbliebenen Teil der Provinz Raetia versammelt (s.u.). Dafür spricht auch, daß Julian mit der Präsenz von Schiffen an der betreffenden Stelle rechnete. Diese Vertrautheit mit den Schifffahrtsbedingungen läßt annehmen, daß diese Stelle innerhalb des damaligen Reichsgebiets gelegen war – vermutlich im Umkreis der Illermündung, d.h. im heutigen Stadtgebiet von Ulm und Neu-Ulm (s.u.).

Als in der Spätantike das Land zwischen Oberrhein und Iller an die Alamannen verloren ging, wurde das Kastell *Febianis* im Stadtgebiet von Ulm zu einem strategischen Eckpunkt der Reichsgrenze (Abb. 2).<sup>10</sup> Das hat Konsequenzen für die Schifffahrt gehabt, denn die Garnison ist gewiß u.a. durch Frachtschiffe versorgt worden, und zusätzlich kann besonders für die spätrömische Zeit vorausgesetzt werden, daß Stromgrenzen durch Kriegsschiffe überwacht und geschützt wurden.<sup>11</sup> Falls sich eine am Nordufer der Donau bei Donauwörth, Alb-Donau-Kreis, gelegene, noch nicht ausgegrabene burgusartige Anlage<sup>12</sup> als Ländeburgus erweisen sollte, wäre das ein indirekter archäologischer Beweis dafür, daß diese spätrömische Form des Grenzschutzes nicht erst von Pannonien (Ungarn) bis zum Schwarzen Meer existiert hätte (Anm. 13), sondern schon im westlichen Raetien, ca. 45 km stromab von Ulm. Da sie auch am Ober- und Mittelrhein nachgewiesen ist (Anm. 13), würde das einleuchten. – Ländeburgi sind kleine spätrömische Befestigungen aus einem festen Turm (*burgus*) und einem an drei Seiten von Mauern umgebenen Hof, dessen vierte Seite das Ufer eines Flusses bildete. Sie liegen stets am »feindlichen« Ufer eines Grenzflusses und sind als Vorposten z.B. zur Kontrolle eines aus dem Feindesland kommenden Flusses zu verstehen. Die Mauer zum Schutz einer Uferlande zeigt, daß die kleinen Anlagen auf die Schiffsverbindung mit einem Kastell am römischen Ufer angewiesen waren.<sup>13</sup>

Allerdings ließe sich auch eine Alternative zu dem »Denkmodell Ulm« erwägen. Mit regelmäßigem Frachtverkehr auf der römischen Donau läßt sich nämlich an der Stelle rechnen, wo die aus Italien kommende Fernstraße *Via Claudia Augusta* auf die Donau und die Donaustraße traf (Abb. 1-2). Von dort an wurden die kostspielig mit Saumtieren oder Wagen über die Alpen herangebrachten Waren nun viel einfacher und billiger auf der Donau weiterbefördert (s.u. Anm. 28). Diese Stelle bei Burghöfe, Gemeinde Mertingen, Kreis Donau-Ries (Abb. 1), ca. 80 km stromab von Ulm und nicht sehr weit stromauf der Lech-Mündung in Augsburg, war durch das Kastell *Summuntorium* gesichert.<sup>14</sup> Für die Ansammlung zahlreicher Frachtschiffe wäre dies ein günstig gelegener Ort gewesen.

Dennoch ergeben sich Einwände, denn Summuntorium/Burghöfe liegt östlich, d.h. stromab von der Stelle, von der an die Donau zur späten Römerzeit befahren werden konnte und wo Ammian die Ansammlung von Schiffen lokalisiert. Dies war die Illermündung im Stadtgebiet von Ulm; die stromauf davon gelegene Donaustrecke war für die römische Schifffahrt zu dieser Zeit (soweit z.Zt. bekannt) nicht mehr zugänglich.

Somit könnte es scheinen, daß sich die römerzeitlichen Schifffahrtsbedingungen nicht grundsätzlich von den mittelalterlichen unterschieden hätten. Der Schluß wäre aber voreilig, denn die wirtschaftlichen Voraussetzungen für die Donauschifffahrt des mittelalterlichen Ulm lassen sich nicht auf die römische Zeit übertragen. Damals lagen im Stadtgebiet während der



älteren Römerzeit zunächst nur einige Gutshöfe (*villae rusticae*), deren Produktion und Bedarf schwerlich ausgereicht haben dürften, um die Grundlage für eine bedeutende Frachtschiffahrt gebildet zu haben.<sup>15</sup> Allerdings dürfte die Illermündung als Kontaktstelle zwischen den Arbeitsgebieten von zwei Zünften von Flußschiffen bereits ein markanter Punkt im römischen Verkehrsnetz gewesen sein.<sup>16</sup> Von den Zwängen des Zunftwesens waren anscheinend nur militärische Transporte unabhängig.<sup>17</sup> Sie sind in der Regel wohl vom Militär selbst ausgeführt worden, mit eigenen Frachtschiffen der Heeresformationen.<sup>18</sup>

Die nautische Bedeutung der Illermündung schließt aber nicht aus, daß die Römer vor dem Alamanneneinbruch die Donau auch oberhalb von Ulm befahren haben, wenn es dafür wirtschaftliche oder militärische Gründe gab. Zur politischen Situation sei bemerkt, daß im frühen 1. Jahrhundert n. Chr. die Donau von dem Kastell Hüfingen, Schwarzwald-Baar-Kreis<sup>19</sup>, an, das an der Breg wenige Kilometer südlich ihrer Konfluenz mit der Brigach in Donaueschingen gelegen ist, die Grenze des Imperiums bildete.<sup>20</sup> Als später das Land zwischen Oberrhein und Neckar in das Reich einbezogen wurde, verlor dieser allerobere Teil des Donaulaufs seine Grenzfunktion. Im mittleren 3. Jahrhundert brachen dann die Alamannen tief in die Westhälfte der Provinz Raetien ein und ließen sich dort nieder. Dadurch wurde die Iller zur Grenze und als Limes befestigt. Die Donaustrecke westlich der Illermündung, d.h. von Ulm, war jetzt in feindlicher Hand.



Abb. 4 Der Schwarzbach ca. 1 km oberhalb der Mündung in den Ginsheimer Rhein bei Ginsheim, Kreis Groß Gerau. (Verf.)

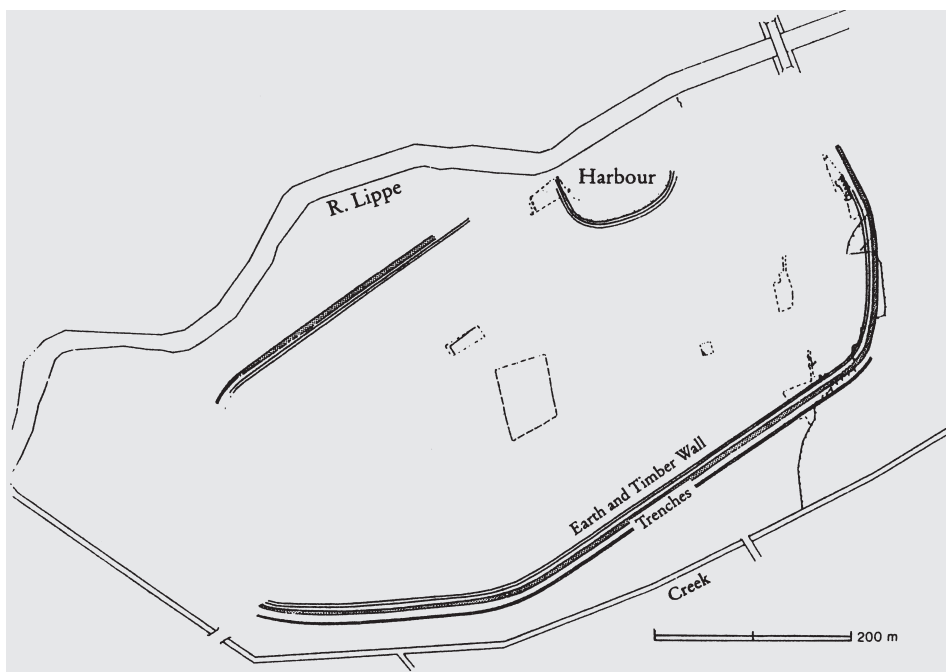


Abb. 5 Plan des augusteischen Legionslagers von Anreppen, Stadt Delbrück, Kreis Paderborn, mit einer Einziehung des Walls an der Uferseite (»Harbour«). (Verf.)

Um der Frage nachzugehen, ob diese Strecke in älterrömischer Zeit römische Schiffe getragen haben könnte, seien einige Flüsse von ähnlicher Größe betrachtet, die nachweislich in römischer Zeit befahren worden sind.

Der fragliche Abschnitt der oberen Donau (Abb. 1, 3) ist bei dem vermuteten Kastell von Ennetach, Gemeinde Mengen, Kreis Sigmaringen<sup>21</sup>, nicht kleiner als die Lippe in ihrem Oberlauf bei dem frühromischen Legionslager Anreppen (Gemeinde Delbrück, Kreis Paderborn), wo aus einer Einbuchtung im Verlauf des flussseitigen Walls auf eine geschützte Anlegestelle für Schiffe geschlossen wird (Abb. 5).<sup>22</sup> Noch instruktivere Befunde liegen vom Oberrheingebiet vor. Hier hat der Hydrologe Martin Eckoldt für mehrere Nebenflüsse, die unansehnlicher sind als die Lippe in Anreppen, für die Schiffbarkeit in römischer Zeit plädiert.<sup>23</sup>

Besondere Aufmerksamkeit *scheint* der Schwarzbach zu verdienen, der zu Ginsheim, Kreis Groß Gerau, in den Ginsheimer Altrhein mündet (Abb. 4), denn an ihm ist eine kleine Befestigung am Ufer nördlich von Trebur und Astheim, Kreis Groß Gerau, gelegen.<sup>24</sup> Diese Befestigung vertritt den Typ des sog. Ländeburgus, der mit militärischer Schifffahrt zu verbinden ist (Anm. 13). Wir können davon ausgehen, daß der Burgus zu Schiff erreicht worden ist. Welche Fehlerquellen dennoch die Interpretation eines scheinbar eindeutigen Befunds in die Irre führen können, soll unten am Beispiel des Schwarzbachs demonstriert werden.

Nach diesen Vergleichsbeispielen zu urteilen, könnte die Donau vor dem Alamanneneinfall schon weit im Westen für die römische Schifffahrt genutzt worden sein, beispielsweise um die am Fluß gelegenen Grenzkastelle (Abb. 1) mit Nachschub zu versorgen, wie es schon für Hüfingen an der Breg (Anm. 19) zu erwägen wäre. Hüfingen könnte allerdings auch als Endpunkt einer Straße über die Wasserscheide zwischen der Donau und dem Rhein verstanden werden, wo für ein Kastell zu Riegel an dem kleinen Rheinnebenfluß Elz die Funktion als »Gegenhafen« am Rhein erwogen wird.<sup>25</sup> Weiter stromab war auch Tuttlingen (Anm. 19), wegen seiner Lage in der



Versinkungszone zwar nicht immer, doch häufig zu Schiff zu erreichen. Es kann wohl erwogen werden, daß die Schifffahrt nicht grundsätzlich an den Versinkungen endete. Daß von stromab gekommene Schiffe zu Fridingen eventuell einige Zeit warten mußten, bis die Versinkungen durch kräftige Niederschläge im südlichen Schwarzwald wieder befahrbar wurden, entspräche der Situation am Mittelmeer oder besonders in den Meerengen von den Dardanellen bis zum Bosphorus, wo die Frachtschiffe geduldig darauf zu warten hatten, daß ein in die gewünschte Richtung wehender Wind ihnen endlich die Weiterfahrt ermöglichte.<sup>26</sup>

|      | 1981 | 1982 | 1983 | 1984 | 1985 | 1986 | 1987 | 1988 | 1989 | 1990 |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| P. 1 | 21,0 | 11,0 | 12,3 | 12,0 | 10,0 | 13,1 | 19,4 | 16,4 | 9,8  | 9,3  |
| P. 2 | 52,0 | 45,4 | 38,1 | 38,3 | 32,2 | 42,9 | 52,6 | 50,5 | 37,9 | 28,1 |

|      | 1991 | 1992 | 1993 | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| P. 1 | 7,1  | 11,3 | 14,0 | 15,6 | 14,2 | 7,9  | 8,4  | 15,8 | 12,1 | 12,0 |
| P. 2 | 27,6 | 28,9 | 42,3 | 56,2 | 53,9 | 19,2 | 31,6 | 39,9 | 51,6 | 37,4 |

Tab. 1 Mittlerer Abfluß (MQ) der oberen Lippe bei Bentfeld, Kreis Paderborn, unfern von Anreppen (P. 1), und der mittleren Lippe in Haltern, Kreis Recklinghausen (P. 2).

|       | 1981 | 1982 | 1983 | 1984 | 1985 | 1986 | 1987 | 1988 |
|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| P. 3  | 1,32 | 1,31 | –    | –    | 1,34 | 0,94 | 0,95 | 0,73 |
| P. 3a | 1,58 | 1,57 | –    | –    | 1,61 | 1,13 | 1,13 | 0,93 |

|       | 1989 | 1990 | 1991 | 1992 | 1993 | 1994 | 1995 | 1996 |
|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| P. 3  | –    | 1,42 | 0,77 | –    | –    | –    | –    | 0,73 |
| P. 3a | –    | 1,70 | 0,92 | –    | –    | –    | –    | 0,90 |

Tab. 2 Mittlerer Abfluß (MQ) des Schwarzbachs bei Eppstein, Kr. Groß Gerau (P. 3). Die Meßstation P. 3 liegt 14 km oberhalb der Mündung in den Rhein zu Ginsheim, Kreis Groß Gerau, d.h. wahrscheinlich oberhalb des Burgus von Trebur/Astheim (s.u.). Für diese Stelle selbst, oder auch – als Grundlage für eine Interpolation – für die Mündung liegen keine Meßdaten vor. Falls geschätzt werden könnte, daß MQ bei dem Burgus ca. 20 % über jenem bei P. 3 läge, so ergäbe sich bei dem Burgus der ungefähre MQ-Wert P. 3a. Siehe aber den Text!

|      | 1981  | 1982  | 1983  | 1984  | 1985  | 1986  | 1987  | 1988  | 1989  | 1990  |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| P. 4 | 13,8  | 19,4  | 17,7  | 12,4  | 9,7   | 16,5  | 16,0  | 17,2  | 9,8   | 11,5  |
| P. 5 | 24,2  | 41,7  | 37,0  | 24,4  | 17,6  | 32,2  | 31,0  | 41,4  | 20,7  | –     |
| P. 6 | 41,1  | 61,7  | 55,7  | 36,5  | 34,0  | 46,0  | 49,8  | 53,5  | 32,3  | 29,3  |
| P. 7 | 135,0 | 170,0 | 142,0 | 115,0 | 109,0 | 132,0 | 146,0 | 148,0 | 110,0 | 105,0 |

|      | 1991  | 1992  | 1993  | 1994  | 1995  | 1996  | 1997 | 1998 | 1999  |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|-------|
| P. 4 | 9,2   | 13,0  | 9,7   | 16,0  | 18,4  | 11,5  | 11,0 | 10,0 | 19,2  |
| P. 5 | –     | 27,0  | 18,0  | 32,0  | 37,3  | 21,8  | 22,7 | 19,2 | 39,1  |
| P. 6 | 26,4  | 37,5  | 28,7  | 45,5  | 49,0  | 31,0  | 30,6 | 25,8 | 49,0  |
| P. 7 | 101,0 | 124,0 | 111,0 | 140,0 | 173,0 | 107,0 | 96,8 | 95,8 | 164,0 |

Tab. 3 MQ-Werte an der obersten Donau. P.4: Kirchen-Hausen, Stadt Geisingen, Kreis Tuttlingen; P. 5 = Hundersingen, Gemeinde Herbertingen, Kreis Sigmaringen; P. 6 = Berg, Stadt Ehingen (Donau), Alb-Donau-Kreis; P. 7 = Bad Held, Stadt und Kreis Neu-Ulm.

Lassen sich Schifffahrtsbedingungen objektiv quantifizieren? Bei der Beurteilung der Schiffbarkeit von Fließgewässern spielt der »mittlere Abfluß« MQ, der die durchschnittliche Wasserführung während eines Jahres ausdrückt, zwar nicht die einzige, doch die zentrale Rolle. Daher seien in den vorangestellten Tabellen die MQ-Werte einiger Flüsse, von denen hier die Rede ist, in  $\text{m}^3/\text{sec.}$  zusammengestellt.<sup>27</sup>

Die Lage der Pegel/Meißstellen an der Donau ist in Abb. 1 angegeben. P. 4 (Kirchen-Hausen) liegt oberhalb der Versinkungen, ca. 15 km talwärts von dem Kastell Hüfingen, im Schwarzwald-Baar-Kreis; P. 5 (Hundersingen) liegt ca. 6 km talwärts des Kastells Ennetach; P. 6 (Berg) liegt ca. 9 km talwärts des Kastells Emerkingen; P. 7 (Neu-Ulm – Bad Held) liegt an der Donau, in der Nahzone des Kastells Unterkirchberg, talwärts der Illermündung. Durch den Zufluß der Iller erklärt sich der scharfe Anstieg des MQ gegenüber P. 6.

Der Vergleich der Mittelwerte (im Optimalfall aus 20 Jahren) ergibt das folgende Bild:

|              |               |                                   |
|--------------|---------------|-----------------------------------|
| Lippe:       | P. 1 = 12,64  | (Mittel aus 20 Werten)            |
|              | P. 2 = 40,35  | (Mittel aus 20 Werten)            |
| Schwarzbach: | P. 3 = 1,05   | (Mittel aus 9 Werten)             |
|              | P. 3a = 1,28  | (Mittel aus 9 geschätzten Werten) |
| Donau:       | P. 4 = 12,94  | (Mittel aus 19 Werten)            |
|              | P. 5 = 28,63  | (Mittel aus 17 Werten)            |
|              | P. 6 = 37,76  | (Mittel aus 19 Werten)            |
|              | P. 7 = 127,61 | (Mittel aus 19 Werten)            |

Tab. 4 Vergleich der MQ-Mittelwerte der Jahre 1981–2000 an der Lippe, dem Schwarzbach und der obersten Donau. Pegel/Meißstellen P. 1–P. 7: vgl. Tab. 1–3.

Die Vergleichswerte zeigen, daß die Römer während der älteren und mittleren Kaiserzeit die oberste Donau von der Versinkung in Fridingen an (P. 4; zum Vergleich die Daten von P. 1) jederzeit befahren konnten (dazu unten mehr). Im Umkreis von P. 6, d.h. des Kastells Emerkingen – oberhalb der Illermündung –, hätten schon große Kriegsschiffe Halterner Typs operieren können (vgl. P. 2; zu den Schiffen s.u.), und für Schiffe des Typs Oberstimm (s.u.) war die Donau sogar schon von Fridingen an befahrbar.

Zu welchem Zweck? Als Hauptmotiv kann erwogen werden, daß die Grenzkastelle zwischen Ennetach und Ulm (s.u.) zu Schiff mit Nachschub versorgt werden sollten. Als eine solche Nachschubbasis wird das Kastell von Oberstimm, Gemeinde Manching, Kreis Pfaffenhofen a. d. Ilm, interpretiert. Hier wurden zwei Speicherhallen (*horrea*) und zwei Ruderschiffe gefunden, von denen mindestens eines als leichter Transporter gedient hat.<sup>28</sup> Der Gütertransport zu Schiff war weit effizienter und preisgünstiger als der Transport auf Landstraßen.<sup>29</sup> Zudem waren die Römer ihren Gegnern aus der Welt der »Barbaren« zu Schiff hoch überlegen: das Risiko beim Transport zu Wasser war wesentlich geringer, als wenn sich zum Schutz eines Transports zu Lande römische Soldaten mit »barbarischen« Landkriegern hätten schlagen müssen.

An der Strecke donauabwärts von Ennetach bis Ulm lagen – gesichert oder vermutet – Kastelle in Ertingen (Kreis Biberach), Emerkingen (Alb-Donau-Kreis)<sup>30</sup>, Rißtissen (Stadt Ehingen a. d. Donau, Alb-Donau-Kreis)<sup>31</sup> und Unterkirchberg, Gemeinde Illerkirchberg, Kreis Neu-Ulm.<sup>32</sup> Ihre einstige Entfernung von der Donau läßt sich nur sehr grob schätzen, da mir über die Geschichte des Flusses vor der neuzeitlichen Meliorisierung nichts bekanntgeworden ist. Daher ist die Angabe im archäologischen Sinne wenig aussagekräftig, daß heute das Kastell von Ennetach ca. 1 km von der Donau entfernt gelegen ist und daß die Kastelle von Ertingen am Schwarzbach, Rißtissen an der Riß und Neu-Ulm – Unterkirchberg an der Iller gelegen sind, doch alle unfern der Donau.

Die Abstände dieser älterrömerzeitlichen Kastelle an der Donau stromauf von Ulm sind unregelmäßig, anders als im Falle der spätkaiserzeitlichen Schiffsstationen an Rhein und Donau. Daher ist nicht anzunehmen, daß sie Stützpunkte für regelmäßige Patrouillen von Kriegsschiffen

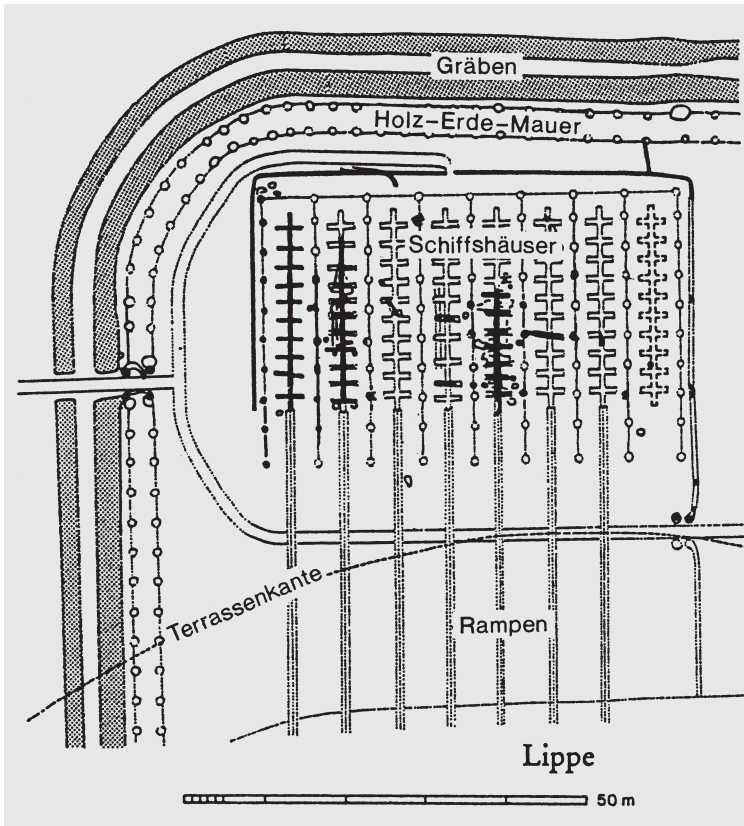


Abb. 6 Uferkastell Hofstatt zu Haltern, Kreis Recklinghausen: hölzerne Schiffshäuser. (Verf.)

gebildet haben, wie es sich in spätrömischer Zeit am Ober- und Mittelrhein und an der mittleren und unteren Donau andeutet.<sup>33</sup> Vor dem großen Alamanneneinbruch und seinen Vorläufern im 3. Jahrhundert war der Grenzabschnitt zwischen Hüfingen und Ulm nicht intensiv gefährdet.

Wenn die Versorgung dieser Garnisonen auf dem Wasserwege angenommen werden darf, so werden die Frachtschiffe kastenartige Prähme mit flachem, breiten Boden und daher sehr geringem Tiefgang gewesen sein, die – in einigen Varianten – eine Art Standardtyp des Fluß-Frachtschiffs im römischen Reichsgebiet nördlich der Alpen gebildet haben.<sup>34</sup>

Beachtung verdient aber auch, daß ca. 100 km lippeabwärts von Anreppen, bei dem ebenfalls augusteischen Legionslager von Haltern, Kreis Recklinghausen, acht hölzerne Hallen für *Kriegsschiffe* von ca. 25 m Länge zutage kamen (Abb. 6).<sup>35</sup> Sie zeigen, daß die in Haltern bestenfalls als mittelgroßer Fluß zu bezeichnende Lippe Operationsgebiet von großen Kampfschiffen gewesen ist. Wie man sich das vorzustellen hat, ist ungewiß. Die Schiffe könnten dazu bestimmt gewesen sein, als Depeschenboote den Nachrichtenverkehr des Hauptquartiers in Haltern einerseits mit dem Rheinland und andererseits mit solchen vorgeschobenen Lagern wie Anreppen zu sichern. Ebenso gut möglich ist es aber, daß die Halterner Kriegsschiffe dazu bestimmt waren, bei Aufständen der einheimischen germanischen Bevölkerung, wie sie schon vor der »Varusschlacht« im Jahre 9 n. Chr. stattfanden, auf der Lippe Konvois von Frachtprähmen nach Haltern zu eskortieren, indem sie die waffentechnisch unterlegenen Feinde am Ufer mit Fernwaffen wie Schleudern, Bogen und vielleicht auch Katapultgeschützen niederhielten.<sup>36</sup>

Einen weiteren Typ vertreten zwei ca. 17 m langen Ruderschiffe mit Segeleinrichtung, die bei dem Kastell von Oberstimm, Gemeinde Manching, Kreis Pfaffenhofen a. d. Ilm<sup>37</sup>, in dem Flüß-

chen Brautlach gefunden wurden. Die Brautlach mündet heute in ca. 1 km Entfernung in die Aitrach, die ein früheres Donaubett – vielleicht das römertzeitliche – durchfließt. MQ-Werte für die Brautlach sind in den »Deutschen gewässerkundlichen Jahrbüchern« nicht enthalten, und ich zögere, an ihrer Stelle die Werte für die Aitrach zu verwenden. Wenn auf der Grundlage des optischen Vergleichs mit dem Schwarzbach (P. 3; Abb. 4) für die Brautlach bei dem Kastell ein geschätzter MQ von ca. 4,0 realistisch sein sollte, so ergäbe sich, daß Schiffe der beiden Oberstimm-Varianten die ganze oberste Donau mindestens bis Fridingen – und bei ausreichender Wasserführung in der Versinkungszone bis Hüfingen (Abb. 1) – hätten befahren können, weit stromauf von Ulm; sie hätten auch auf der Lippe anstandslos das Lager Anreppen erreichen können. Für die Donau erscheint daher möglich, daß das Nachschublager Oberstimm römische Posten nicht nur in Talrichtung, sondern auch bergwärts versorgt hat – so weit donauaufwärts, wie es vor dem Alamanneneinbruch die militärischen Gründe erforderten.

Unabhängig von diesen Befunden und Erwägungen scheint der Befund am Schwarzbach im Kreis Groß-Gerau (P. 3/3a) zu zeigen, daß die Römer auch sehr kleine Gewässer für militärische Zwecke befahren hätten. Dann hätten die Fahrzeuge erheblich kleiner gewesen sein müssen als die Normaltypen an Rhein, Lippe und Donau. Diese Erwägungen sind im gegebenen Fall aber gegenstandslos, denn bodenkundliche Untersuchungen bei dem Ländeburgus von Trebur/Astheim (s.o.) deuten an, daß der Burgus zur Römerzeit an einer Mäanderschlinge des Rheins gelegen war. Sie ist größtenteils verlandet, wird aber stellenweise noch von dem heutigen Schwarzbach durchflossen.<sup>38</sup> Der Befund zeigt, daß die Daten vom heutigen Schwarzbach (Tab. 2) für die Rekonstruktion der römertzeitlichen Schifffahrtsbedingungen an kleinen Fließgewässern nicht verwendet werden können.

Die Aussage gilt aber nur für den Schwarzbach selbst, denn die MQ-Werte der Queich (1,56 m<sup>3</sup>/sec)<sup>39</sup>, der Alb bei Ettlingen, wo eine Votivinschrift der Schifferzunft zutage kam (2,03 m<sup>3</sup>)<sup>40</sup>, oder des Kraichbachs (1,3 m<sup>3</sup>)<sup>41</sup>, die dicht bei den Werten des heutigen Schwarzbachs liegen, sowie in extremer Weise die minimalen MQ-Werte der Isenach (0,3 m<sup>3</sup>)<sup>42</sup> und der Pfrimm (0,5 m<sup>3</sup>)<sup>43</sup>, deren Befahrung zur Römerzeit diskutabel ist, zeigen, daß es Frachtboote gegeben haben dürfte, mit denen sich so kleine Gewässer wie der heutige Schwarzbach hätten befahren lassen.

Solche Boote hätten schon weithin auf der Brigach und Breg verkehren können, oberhalb der »Donauquelle« bzw. der Konfluenz in Donaueschingen. Diese Gewässer lagen in frühromischer Zeit noch außerhalb des Reichsgebiets, doch als später der Limes am Neckar verlief, könnten Brigach und Breg unter römischer Ägide für zivile Zwecke genutzt worden sein. Daß die aller- oberste Donau oberhalb der Versinkungen schon mit größeren Schiffen befahren werden konnte, ergibt sich aus dem MQ in Hausen-Kirchen (Tab. 3).

Ein weiterer Typ scheint sich aus Ammians Nennung des *Lembus* zu ergeben. In Seyfarths Übersetzung wird *lembus* als *Kahn* übersetzt. Das deutsche Wort erweckt Assoziationen an Fischerei-, Vergnügungs- oder Frachtschifffahrt. Demgegenüber wird der *lembos* (griech.) oder *lembus* (latein.) in der antiken Literatur meist als ein leichtes, schnelles und wendiges Ruderschiff im Mittelmeer genannt, das ursprünglich illyrischen Piraten in der Adria diente. Kurz vor 200 v. Chr. führte Philipp V. von Makedonien es in seine Kriegsflotte ein, der im Frieden von Phoinike (205 v. Chr.) durch Rom drückende Einschränkungen bei den konventionellen Kriegsschiffstypen auferlegt worden waren; der *Lembos* als bisher in Kriegsflotten nicht geführter Typ war aber nicht berücksichtigt worden.<sup>44</sup> Wenig später bereiteten diese fremdartigen makedonischen Boote den Römern und Rhodiern in der Seeschlacht von Chios so große Schwierigkeiten, daß die Römer ihren militärischen Wert erkannten und sie in ihre eigene Flotte aufnahmen.<sup>45</sup>

Aus diesem Grunde könnte Ammians Nennung von *Lembi* so verstanden werden, daß es sich bei den von Julian an der oberen Donau gefundenen Fahrzeugen um Kriegsschiffe handelte, die an einer von der Geographie vorgegebenen und daher allgemein bekannten Stelle (»wie Julian wußte«) versammelt waren. Im 4. Jahrhundert n. Chr. kommt als größere Kriegsschiffsbasis nur

die Gegend von Ulm in Frage, da sowohl die Iller als auch die Donau stromab von Ulm als *Limites* gegenüber aggressiven Nachbarn ständig durch Schiffe patrouilliert und verteidigt wurden (s.o.).

Wenn man in den *Lembi*, im ursprünglichen Sinne des Wortes, leichte Ruderkriegsschiffe sehen wollte, hätte Julian vor einer schwierigen Entscheidung gestanden. Entweder hätte er die *Lembi* durch ihre planmäßige Rudermannschaft antreiben lassen können. Dann hätte jedes dieser schlanken Boote aber nur wenige »Passagiere« aus Julians Truppe befördern können. Oder er hätte es seinen Soldaten übertragen müssen, die Schiffe selbst zu bedienen, während die Stammanschaft in Ulm zurückgelassen wurde. Es kann aber als zweifelhaft gelten, daß Landsoldaten in der Lage waren, ein Kriegsschiff halbwegs effektiv zu rudern oder gar ein Segel zu bedienen.

Es läßt sich nicht mit allerletzter Sicherheit ausschließen, daß Julian seine Truppe solchen Flußkriegsschiffen anvertraut hätte, ohne sie rudern zu lassen – im Vertrauen darauf, daß die Strömung diese Boote mit oder ohne Mitwirkung einer nautischen Mannschaft letztlich an das Ziel in Pannonien bringen würde. Das entspräche aber kaum seinem üblichen Vorgehen, wichtige Schritte genau zu planen. Aus diesem Grunde ist es m.E. wahrscheinlicher, daß die *Lembi* nicht (Ruder-)Flußkriegsschiffe waren, sondern Frachtschiffe. Als *Lembi* sind nämlich gelegentlich nicht nur kleine, wendige Kriegsschiffe bezeichnet worden, sondern dann und wann auch Ruderfrachter und Flußschiffe.<sup>46</sup> Seyfarths Übersetzung als »Kähne« hat also eine gewisse Berechtigung. Falls sich Ammians Nennung auf solche Fahrzeuge beziehen sollte, so wäre für das Zusammentreffen eine Stelle zu suchen, an der die Verkehrsgeographie die Ansammlung vieler Frachtschiffe erklären könnte. Auch unter diesem Aspekt wäre die Gegend an der Illermündung qualifiziert, als Endpunkt der für Römer befahrbaren Donau.

In solchen Fracht-Lembi sind voraussichtlich Prähme zu sehen. Frachtprähme waren dafür konzipiert, sich mit einer sehr kleinen nautischen Besatzung zu Tal treiben zu lassen; der geruderte Prahm »Woerden 7« (Hazenberg 2003) ist bisher die Ausnahme. Gegenüber engen Ruderkriegsschiffen hätten die geräumigen Rümpfe von Prähmen bei nicht geringerer Reisegeschwindigkeit Platz für viele »Passagiere« und ihr Gepäck geboten.

\*

Zusammenfassend hat sich ergeben, daß in der älterrömischen Zeit vor der Mitte des 3. Jahrhunderts n. Chr. die ganze oberste Donau von der Versinkung von Fridingen an für römische Frachtprähme und Ruderschiffe der Oberstimm-Typen, von Emerkingen an sogar mit Liburnen des nur in seinen Hauptmaßen bekannten großen »Typs Haltern« schiffbar war. Der Schiffsverkehr bot sich z.B. dafür an, die Kastelle zwischen der Schwäbischen Alb (Ennetach) und der Illermündung (Ulm) mit Nachschub zu versorgen. Demgegenüber war das westlichste Kastell an der Donau, Hüfingen bei Donaueschingen (an der Breg), durch die Versinkungen zwischen Immendingen und Fridingen an vielen Tagen im Jahr von der Donautrecke stromab von Fridingen abgeschnitten. Ob dieser Faktor den Verkehr zu Schiff überhaupt unterbunden hat, läßt sich nicht abschätzen. Versorgungsgüter aus Italien erreichten Raetien über die alpenüberquerende Fernstraße *Via Claudia Augusta*, die bei Burghöfe zwischen Ulm und Augsburg die Donau-Südstraße und die Donau selbst erreichte. Von dort an ließen sich die importierten Waren effizienter und kostengünstiger zu Schiff weiterbefördern als zu Lande.

Als im mittleren 3. Jahrhundert die Alamannen den Donaulimes westlich der Illermündung überrannten, wurde die Illermündung – d.h. gewissermaßen Ulm bzw. das Kastell Febiana, oder eher sein Hafen – zum Ausgangspunkt der römischen Schifffahrt talwärts. Dieser Zustand liegt Ammians Schilderung der Donaureise des Kaiserprätendenten Julian nach Pannonien zugrunde.



## Literatur:

- Arnold, B. (1992): Batellerie gallo-romaine sur le Lac de Neuchâtel. 2. Arch. neuchâteloise 13. St.-Blaise.
- Aßkamp, R. (1989): Haltern. In: Römer in Westfalen, S. 21-43. Münster.
- Ausbüttel, F. M. (1982): Untersuchungen zu den Vereinen im Westen des römischen Reiches. Kallmünz.
- Beck, W. / Planck, D. (1980): Der Limes in Südwestdeutschland. Stuttgart.
- Bockius, R. (2002): Die römischen Schiffsfunde von Oberstimm (Bayern). (= Monographien des Römisch-Germanischen Zentralmuseums, Bd. 50). Mainz.
- Boppert, W. (1994): Caudicarii am Rhein? Überlegungen zur militärischen Versorgung durch die Binnenschifffahrt im 3. Jahrhundert am Rhein. In: Archäologisches Korrespondenzblatt 24, S. 407-424.
- Buchi, E. (1987): Assetto agrario, risorse e attività economiche. In: E. Buchi (Hrsg.): Il Veneto nell'età romana I. Storiografia, organizzazione del territorio, economia e religione. Verona.
- Casson, L. (1971): Ships and Seamanship in the Ancient World. Princeton (von mehreren Nachdrucken hier verwendet jener von 1986).
- Chic García, G. (1993): La navegación fluvial en época romana. In: Rev. de arqu. 13, H. 142, S. 28-39.
- Ciciliot, F. (1993): Nautica genovese. Rocchetta Cairo.
- Clarke, S. / Haas-Campen, S. (1997): Ulm und der Alb-Donau-Kreis. (= Führer zu archäologischen Denkmälern in Deutschland 33). Stuttgart.
- Czys, W., K. Dietz, Th. Fischer, H.-J. Kellner (Hrsg.) (1995): Die Römer in Bayern. Stuttgart.
- de Salvo, L. (1992): Economia privata e pubblici servizi nell'Impero Romano. I corpora naviculariorum. Messina.
- De Weerd, M. (1988): Schepen voor Zwammerdam. Diss. Univ. Amsterdam.
- Deman, A. (1987): Réflexions sur la navigation fluviale dans l'antiquité romaine. In: Hacken, T. / Marchetti, P. (Hrsg.): Histoire économique de l'antiquité (Réunion Anvers/Antwerpen). Louvain-la-Neuve, S. 79-106.
- DGJ: Deutsche gewässerkundliche Jahrbücher.
- Drack, W. / Fellmann, R. (1988): Die Römer in der Schweiz. Stuttgart, Jena.
- Drexhage, H.-J., H.C. Konen, K. Ruffing (2002): Die Wirtschaft des Römischen Reiches (1.-3. Jahrhundert). Eine Einführung. (= Studienbücher Gesch. Kultur der Alten Welt). Berlin.
- Eckoldt, M. (1980): Schifffahrt auf kleinen Flüssen Mitteleuropas in Römerzeit und Mittelalter. (= Schriften des DSM, Bd. 14). Oldenburg, Hamburg, München.
- Eckoldt, M. (1984): Navigation on small rivers in Central Europe in Roman and Medieval times. In: International Journal of Nautical Archaeology 13, S. 3-10.
- Eckoldt, M. (1986): Schifffahrt auf kleinen Flüssen. 3. Nebenflüsse des Oberrheins und des unteren Mains im ersten Jahrhundert n. Chr. In: DSA 9, S. 59-88.
- Eckoldt, M. (1988): Die Nebenflüsse des Rheins als Wasserstraßen in ihrer geschichtlichen Entwicklung. In: Beiträge zur Rheinkunde 40, S. 38-61.
- Ellmers, D. (1982): Frühmittelalterliche Handelsschifffahrt in Mittel- und Nordeuropa. 2. Auflage. (= Offa-Bücher 28). Neumünster.
- Ellmers, D. (1983): Vor- und frühgeschichtlicher Schiffbau in Europa nördlich der Alpen. In: H. Jankuhn et al. (Hrsg.): Das Handwerk in vor- und frühgeschichtlicher Zeit. Band 2. (= Abh. Akad. Göttingen, Phil.-Hist. Kl., 3. Folge 123). Göttingen, S. 471-534.
- Ellmers, D. (1989): Die Archäologie der Binnenschifffahrt in Europa nördlich der Alpen. In: H. Jankuhn, W. Kimmig, K. Ebel (Hrsg.): Untersuchungen zu Handel und Verkehr der vor- und frühgeschichtlichen Zeit in Mittel- und Nordeuropa. (= Abh. Akad. Göttingen, Phil.-Hist. Kl., 3. Folge 180, Teil V). Göttingen, S. 336ff.
- Ellmers, D. (1990): Die Verlagerung des Fernhandels vom öffentlichen Ufermarkt in die privaten Häuser der Kaufleute. In: Lübecker Schriften zu Archäologie und Kulturgeschichte 20, S. 101-118.
- Ellmers, D. (1999): Wasserfahrzeuge und Ufermärkte der vorrömischen Eisenzeit im Wesergebiet. In: Studien zur Sachsenforschung 13, S. 113-137.
- Filtzinger, Ph. (1986a): Ehingen-Rißtissen UL. In: Filtzinger et al. (Hrsg.) 1986, S. 272-276.
- Filtzinger, Ph. (1986b): Emerkingen UL. In: Filtzinger et al. (Hrsg.) 1986, S. 285f.
- Filtzinger, Ph. (1986c): Tuttligen TUT. In: Filtzinger et al. (Hrsg.) 1986, S. 584f.
- Filtzinger, Ph., D. Planck, B. Cämmerer (Hrsg.) (1976): Die Römer in Baden-Württemberg. 1. Aufl. Stuttgart, Aalen.
- Filtzinger, Ph., D. Planck, B. Cämmerer (Hrsg.) (1986): Die Römer in Baden-Württemberg. 3. Aufl. Stuttgart, Aalen.
- Fingerlin, G. (1986): Hüfingen VS. In: Filtzinger et al. (Hrsg.) 1986, S. 337-342.
- Fingerlin, G. / Jansen, H. (1990): Geomagnetische Prospektion an einem ungewöhnlichen Holzbau römischer Zeit in Hüfingen, Schwarzwald-Baar-Kreis. In: Archäologische Ausgrabungen in Baden-Württemberg 1990, S. 97-101.
- Fryer, J. (1973): The harbour installations of Roman Britain. In: D. Blackman (Hrsg.): Marine Archaeology. (= Colston Papers 23). London, S. 261-275.
- Gairos, S. / Ortisi, S. (2001): Erste Ausgrabungen im spätrömischen Grenzkastell Submuntorium/Burghöfe. In: Archäologisches Jahr in Bayern 2001, S. 94-96.
- Hanel, N. (1995): Ein römischer Kanal zwischen dem Rhein und Gross-Gerau? In: Archäologisches Korrespondenzblatt 25, S. 107-115.

- Hassall, M. (1978): Britain and the Rhine provinces: epigraphic evidence. In: J. Du Plat Taylor / H. Cleere (Hrsg.): Britain and the Rhine Provinces. (= CBA Research Rep. 24). London, S. 41-48.
- Hazenberg, T. (2003): Woerden 7. In: *Archeologie Actueel*, speciale editie 26. Woerden.
- Heiligmann, J. (1990): Der »Alb-Limes«. (= Forschungen und Berichte zur Vor- und Frühgeschichte in Baden-Württemberg 35). Stuttgart.
- Höckmann, O. (1989): Römische Schiffsfunde westlich des Kastells Oberstimm. In: *Berichte der Römisch-Germanischen Kommission* 70, S. 322-350.
- Höckmann, O. (1993): Rivierverbindungen in Germania Libera. In: *Lampas* 26, H. 3, S. 224-240.
- Höckmann, O. (1994): Bemerkungen zur Caudicaria. In: *Archäologisches Korrespondenzblatt* 24, S. 425-439.
- Höckmann, O. (1996): Reste römischer Prähme und Hafenanlagen vom Kappelhof in Mainz. In: *Mainzer Archäologische Zeitschrift* 2, (1995), S. 131-166.
- Höckmann, O. (1997): Roman river patrols and military logistics on the Rhine and the Danube. In: A. Nørgård Jørgensen / B.L. Clausen (Hrsg.): *Military Aspects of Scandinavian Society in a European Perspective A.D. 1-1300*. (= Publ. National Mus. 2). Copenhagen, S. 239-247.
- Höckmann, O. (1998): Das Lager Alteburg, die Germanische Flotte und die römische Rheinschifffahrt. In: *Kölner Jahrbuch* 31, S. 317-350.
- Höckmann, O. (2003): Zu früher Seefahrt in den Meerengen. In: *Studia Troica* 13, S. 133-160.
- Hüssen, C.-M., Rieder, K.-H., Schaaff, H. (1994): Die Römerschiffe in Oberstimm – Ausgrabung und Bergung. In: *Archäologisches Jahr in Bayern* 1994, S. 112-116.
- Hüssen, C.-M., Rieder, K.-H., Schaaff, H. (1995): Römerschiffe von der Donau. In: *Archäologie in Deutschland* 1995, Heft 1, S. 6-10.
- Klee, M. (1986): Illerkirchberg – Unterkirchberg UL. In: Filtzinger et al. (Hrsg.) 1986, S. 345-347.
- Kneissl, P. (1981): Die utricularii. Ihr [sic] Rolle im gallo-römischen Transportwesen und Weinhandel. In: *Bonner Jahrbuch* 181, S. 169-203.
- Konen, H. C. (2001): *Classis Germanica*. Die römische Rheinflotte im 1.-3. Jahrhundert n. Chr. (= Pharos 15). St. Katharinen.
- Kreutle, R. (1996): Römische Straßen im Ulmer Raum. In: *Römer an Donau und Iller*, S. 117-124.
- Kronemayer, V. (1983): Beiträge zur Sozialgeschichte des römischen Mainz. (= Europäische Hochschulschriften, R. III, 199). Frankfurt/M., Bern, New York.
- Kühlborn, J.-S. (1989): Zur Geschichte der römischen Militärlager in Westfalen. In: *2000 Jahre Römer in Westfalen*. Mainz, S. 9-17.
- Mackensen, M. (1996): Besiedlung und militärisches Grenzgebiet im unteren Illertal und an der oberen Donau in der spätrömischen Kaiserzeit. In: *Römer an Donau und Iller*, S. 135-151.
- Marsden, P. (1976): A boat of the Roman period, found at Bruges, Belgium, in 1899, and related types. In: *International Journal of Underwater Archaeology* 5, S. 23-55.
- Middleton, P. S. (1979): Army Supply in Roman Gaul: An Hypothesis for Roman Britain. In: B. C. Burnham, H. Johnson (Hrsg.): *Invasion and Response*. (= British Archaeological Reports 73). Oxford, S. 81-97.
- Morel, J.-M. A. W. (1987): Frühromische Schiffshäuser in Haltern, Hofstatt. In: *Ausgrabungen und Funde in Westfalen-Lippe* 5, S. 221-249.
- Morel, J.-M. A. W. (1988): *De vroeg-romeinse versterking te Velsen 1. Fort en haven*. Diss. Univ. Amsterdam.
- Morel, J.-M. A. W. (1991): Die Entwicklung der frühen römischen Militärhäfen in Nordwesteuropa. In: *Die römische Okkupation nördlich der Alpen zur Zeit des Augustus. Kolloquium Bergkamen 1989*. (= Bodenaltertümer Westfalens 26). S. 159-166.
- Morrison, J. S. (1995): Hellenistic Oared Warships 399-31 B.C. In: R. Gardiner (Hrsg.): *The Age of the Galley*. London.
- Morrison, J. S. / Coates, J. F. (1996): Greek and Roman Oared Warships 399-30 B.C. (= *Oxbow Monographs* 62). Oxford.
- Neu, St. (1989): Römische Reliefs vom Kölner Rheinufer. In: *Kölner Jahrbuch* 22, S. 241-364.
- Neweklowsky, E. (1958): Die Schifffahrt auf der oberen Donau und ihren Nebenflüssen. (= *Deutsches Museum, Abh. und Ber.*, Jg. 26, Heft 3). Düsseldorf.
- Neweklowsky, E. (1952): Die Schifffahrt und Flößerei im Raume der oberen Donau, 1. Linz.
- Neweklowsky, E. (1964): Die Schifffahrt und Flößerei im Raume der oberen Donau, 3. Linz.
- Pauli, L. (1993): Der Münsterberg im überregionalen Verkehrsnetz. In: H. Bender, L. Pauli, I. Stork: *Der Münsterberg in Breisach II*. (= Münchner Beiträge zur Vor- Frühgeschichte 40). München, S. 110-172.
- Pekáry, I., Pekáry, Th., Schwertheim, E. (1979): Kataphraktos und Zweireiher. Zu einer Stele mit Schiffsdarstellung aus Mysien. In: *Boreas* 2, S. 76-86.
- Reddé, M. (1986): *Mare Nostrum*. (= Bibl. École Franç. Athènes Rome 260). Paris.
- Rieder, K. H. (1982): Römische Hallenbauten bei Oberstimm, Gemeinde Manching, Landkreis Pfaffenhofen an der Ilm. In: *Archäologisches Jahr in Bayern* 1982, S. 101-103.
- Römer an Donau und Iller: B. Reinhardt / K. Wehrberger (Hrsg.): *Römer an Donau und Iller. Neue Forschungen und Funde*. (Ausstellungs-Begleitbuch Ulm 1996). Sigmaringen.
- Römer in Baden-Württemberg: s. Filtzinger et al.
- Rougé, J. (1966): *Recherches sur l'organisation du commerce maritime en méditerranée sous l'Empire romain*. Paris.

- Schlippschuh, O. (1974): Die Händler im römischen Kaiserreich. Amsterdam.
- Schönberger, H. (1969): The Roman frontier in Germany: an archaeological survey. In: *Journal of Roman Studies* 59, S. 144-197.
- Schönberger, H. et al. (1978): Kastell Oberstimm. Die Grabungen von 1968 bis 1971. (= *Limesforschungen* 18). Berlin.
- Schönberger, H. (1985): Die römischen Truppenlager der älteren und mittleren Kaiserzeit zwischen Nordsee und Inn. In: *Berichte der Römisch-Germanischen Kommission* 66, S. 321-497.
- Schönberger, H., H.-J. Köhler, H.-G. Simon (1989): Neue Ergebnisse zur Geschichte des Kastells Oberstimm. In: *Berichte der Römisch-Germanischen Kommission* 70, S. 243-319.
- Seewald, Chr. (1972): Der Stadt- und Landkreis Ulm. Amtliche Kreisbeschreibung. Archäologischer Fundkatalog. Ulm.
- Starr, C. G. (1941): *The Roman Imperial Navy 31 B.C.-A.D. 324*. (= *Cornell Stud. Class. Philol.* 26). New York.
- TLL: *Thesaurus Linguae Latinae* VII,2. Leipzig 1956-1979 [sic].
- Ulbert, G. (1959): Die römischen Donaukastelle Aislingen und Burghöfe. (= *Limesforschungen* 1). Berlin.
- Viereck, H. D. L. (1975): Die römische Flotte. *Classis romana*. Herford.
- v. Kaenel, H. M. et al. (2000-01): H. M. v. Kaenel, M. Helfert, Th. Maurer: Das nördliche Hessische Ried in römischer Zeit – Vorbericht über ein landschaftsarchäologisches Projekt. In: *Berichte der Kommission für Archäologische Landesforschung in Hessen* 6, S. 153-166.
- v. Schnurbein, S. (1981): Untersuchungen zur Geschichte der römischen Militärlager an der Lippe. *Berichte der Römisch-Germanischen Kommission* 62, S. 5-101.
- Wehrberger, K. / Wieland, G. (1999): Ein weiteres Knollenknaufschwert und eine Aylesford-Pfanne aus der Donau bei Ulm. Überlegungen zu späteltischen und frühromischen Gewässerfunden von der oberen Donau. In: *Archäologisches Korrespondenzblatt* 29, S. 237-256.
- Weithmann, M. W. (2000): Die Donau. Ein europäischer Fluss und seine 3000-jährige Geschichte. Regensburg.
- Wieland, G. (1996): Das Donaukastell Emerkingen und sein Umland. In: *Römer an Donau und Iller*, S. 23-30.

#### Anmerkungen:

- 1 Filtzinger et al. (Hrsg.) (1986), S. 43, Abb. 8 (verändert). Ich danke dem Konrad Theiss Verlag für die freundliche Genehmigung zur Vorlage der Karten. – Clarke / Haas-Campen (1997), S. 62ff.
- 2 Filtzinger et al. (Hrsg.) (1986), S. 97 und 98, Abb. 25. – Allgemein zu diesem Flußlimes: Heiligmann (1990), Mackensen (1996), Clarke / Haas-Campen (1997), S. 67ff.
- 3 Weithmann (2000), S. 16f.
- 4 Weithmann (2000), S. 20. Er konstatiert die Zunahme des Wasserverlusts in der historischen Vergangenheit, so daß sich u.U. auf eine erheblich geringere Auswirkung der Versinkungen in römischer Zeit schließen lassen könnte. In dieselbe Richtung weist der Hinweis auf die Auswirkung einer ganz modernen »Wasserweiche«, durch die Donauwasser an den Versinkungen vorbeigeleitet wird (Pauli 1993, S. 127f., Anm. 373).
- 5 Z.B. Neweklowsky (1964), S. 35, und Weithmann (2000), S. 21.
- 6 Neweklowsky (1952), S. 190, und ohne S., Bild 247; Weithmann (2000), S. 357, Abb. – Vgl. auch die »Ulmer ordinari« oder »Schwabenplatte«: Neweklowsky (1952), S. 399 und ohne S., Bild 35; Neweklowsky (1958), S. 18, Abb. 11; Neweklowsky (1964), S. 78. – Die süddeutsch-österreichische Typbezeichnung Platte entspricht dem norddeutschen Prahm. Beide Worte meinen ein »kastenförmiges« Fahrzeug mit flachem Boden und daher geringem Tiefgang.
- 7 Ich habe zwar keine Archivstudien betrieben, doch eine umfangreiche Literatur überprüft. Dabei ergab sich kein Hinweis auf Donauschiffahrt von Ulm zu Berg.
- 8 Filtzinger et al. (Hrsg.) (1986), S. 43, Abb. 8, S. 59, Abb. 13, S. 99 Abb. 25; Heiligmann (1990), S. 190, Abb. 63, S. 194, Abb. 64, S. 197, Abb. 65; Kreutle (1996), S. 118ff.
- 9 Ellmers (1982), S. 212ff.; Ellmers (1989); Ellmers (1990).
- 10 Filtzinger et al. (Hrsg.) (1986), S. 98.
- 11 Höckmann (1986).
- 12 Cyszcz et al. (Hrsg.) (1995), S. 532, s.v. via Claudia Augusta.
- 13 Höckmann (1986), S. 399ff.
- 14 Ulbert (1959); Schönberger (1969), ohne S., Abb. 20, Nr. 167; Schönberger (1985), S. 445, B 51, S. 446, B 59, S. 474, D 113; Filtzinger et al. (Hrsg.) (1986), S. 48 und S. 99; Gairhos / Ortisi (2001).
- 15 Seewald (1972), S. 261; Filtzinger et al. (Hrsg.) (1976), S. 540 (Villa rustica Febianis); Römer an Donau und Iller; Clarke / Haas-Campen (1997).
- 16 Zu Schifferzünften nördlich der Alpen (z.B.): Rougé (1966), S. 305 und S. 473 (aber Zugänglichkeit der Saône für Rhône-Schiffer und sogar, jenseits einer langen Landstrecke über die Wasserscheide, der zum Atlantik fließenden Loire für Saône-Schiffer. – Ähnlich unabhängig von einem einzigen Fluß ist die Tätigkeit Veroneser nautae [von der Etsch] in Peschiera am Gardasee, der über den Mincio zum Po abfließt: Buchi (1987), S. 122; Kneissl (1981), S. 180 und S. 190; Ausbüttel (1982), S. 105f.; De Salvo (1992), S. 402 und S. 410; Drexhage et al. (2002), S. 253 und S. 262. – Ob sie auf das Vorbild der Zünfte am Mittelmeer zurückgehen oder einheimische Wurzeln aus vorrömischer Zeit haben, läßt sich z.Zt. noch nicht ermesen.
- 17 Schlippschuh (1974), S. 96; Middleton (1979), S. 82; Kronemayer (1983), S. 171; Übersicht über den Diskussionsstand: Boppert (1994), S. 409. – Die einzige Schriftquelle zu einem contubernium im Rheingebiet ist eine Inschrift-

- von Ettlingen (CIL XIII, 6324). Ettlingen liegt aber an der Alb, so daß die Inschrift die Existenz einer Rheinschifferzunft nicht beweist. Daß die Inschrift aus der Zeit stammt, als nicht mehr der Oberrhein, sondern der Neckar die Reichsgrenze bildete, läßt außerdem geraten erscheinen, auch am Rhein bei Aussagen zur Organisation der Schifffahrt immer die historische Situation zu berücksichtigen. – Es erscheint mir nicht zwingend, daß für *navatae* (CIL XIII, 6450 [Marbach/Neckar], 7067 [Blussus: Mainz-Weisenau], 8815 [Vechten b. Utrecht]) grundsätzlich die Zugehörigkeit zu einer Zunft vorausgesetzt wird. Beide frühen Inschriften (Mainz und Vechten) stammen aus einem zur gegebenen Zeit militärisch geprägten Milieu. Ließe es sich nicht erwägen, daß anfangs das Militär individuelle zivile Schiffer mit Transportaufträgen betraut hätte? Blussus war dem Namen nach ein Einheimischer von keltischem Geblüt. Ob er aber Mitglied einer Schifferzunft war, die u.U. in vorrömische Zeit zurückreichte, läßt sich m.E. aufgrund der vorhandenen Quellen noch nicht endgültig präzisieren.
- 18 Starr (1941), S. 134; Fryer (1973), S. 267; Bollini (1977), S. 111; Middleton (1979), S. 82 und S. 84; Ellmers (1983), S. 509f.; Reddé (1986), S. 372; Höckmann (1986), S. 409f.; Höckmann (1998), S. 335; Konen (2001), S. 169f.
  - 19 Schönberger (1969), ohne S., Abb. 20, Nr. 159; Schönberger (1985), S. 445, B 51; Fingerlin (1987), S. 337; Fingerlin / Jansen (1990); Pauli (1993), S. 127 mit Anm. 372 (betont die Lage am Landweg vom Rhein zur Donau); Wieland (1994), S. 201. – Das nächste Kastell talwärts liegt ca. 30 km stromabwärts zu Tuttlingen (Schönberger (1969), ohne S., Abb. 20, Nr. 160; Schönberger (1985), S. 445, B 52; Filtzinger (1986c), mitten in der Versinkungszone.
  - 20 Funde besonders aus Hüfingen (Anm. 9) und Inzigkofen, Stadt und Kreis Sigmaringen (Wieland (1994), bes. S. 214) deuten an, daß diese Donaustrecke bereits zu augusteischer Zeit von den Römern auf breiter Front erreicht worden ist.
  - 21 Schönberger (1969), ohne S., Abb. 20, Nr. 161; Schönberger (1985), S. 445, B 53.
  - 22 v. Schnurbein (1981), S. 29ff.; Schönberger (1985), S. 333 und S. 428, A 12; Morel (1988), S. 370ff.; Morel (1991), S. 164 mit 160 Abb. 1 B; Kühlborn (1989), S. 59ff.; Höckmann (1993), S. 232, Abb. 3.2.
  - 23 Eckoldt (1980), (1984), (1988). – Hanel (1995) erwägt sogar einen Kanal zwischen dem Rhein und Groß-Gerau. Siehe auch Drexhage et al. (2002), S. 141.
  - 24 v. Kaenel et al. (2000-01), S. 161ff. mit Abb. 4; Antike Welt 34, 2003, S. 644. – Für ergänzende Auskünfte danke ich Prof. v. Kaenel verbindlich.
  - 25 Eckoldt (1986), S. 70.
  - 26 Höckmann (2003), bes. S. 137.
  - 27 Für die Angaben zur Lippe danke ich dem Staatlichen Umweltamt Lippstadt (Herrn Ehrlich; Dipl.-Ing. D. Krane stellte die Verbindung her). Die Daten für den Schwarzbach, die Brautlach und die oberste Donau sind den DGJ 1981ff. entnommen (für die Seiten vgl. die Indices jedes Bandes), das in der Wasser- und Schifffahrtsdirektion Südwest in Mainz eingesehen wurde. H. Blaschke gab wieder hilfreiche Hinweise.
  - 28 Schönberger et al. (1978), S. 148. – Rieder (1982), (horrea); Schönberger et al. (1989). – Zu zwei Ruderschiffen mit Segelmast aus trajanischer Zeit, als militärische Personaltransporter zu deuten: Höckmann (1989); Hüssen et al. (1994); Bockius (2002).
  - 29 Deman (1987), S. 80f.; Chic García (1993), S. 29; Höckmann (1998), S. 337; Drexhage et al. (2002), S. 144f. und S. 266.
  - 30 Schönberger (1969), ohne S., Abb. 20, Nr. 162; Schönberger (1985), S. 445, B 54; Filtzinger (1986b); Wieland (1996).
  - 31 Schönberger (1969), ohne S., Abb. 20, Nr. 163; Schönberger (1985), S. 445, B 55; Filtzinger (1986a); Kemkes (1996).
  - 32 Zum Donaulimes s. Anm. 1. – Kastelle im Gebiet von Ulm: Unterkirchberg, Gemeinde Illerkirchberg; Schönberger (1969), ohne S., Abb. 20, Nr. 164; Schönberger (1985), S. 446, B 56, S. 456, C 66, und S. 473, D 110 (weitere Kastelle im Stadtgebiet: Burlafingen [ebd., S. 446, B 56a], Nersingen [ebd., S. 446, B 56b] und Finningen [ebd., S. 356]); Klee (1986); Kemkes (1996).
  - 33 Höckmann (1986).
  - 34 Zu diesem Typ z.B. Marsden (1976); Ellmers (1984), S. 81f.; De Weerd (1988), S. 284ff.; Arnold (1992), S. 97ff.; Höckmann (1996); Höckmann (1998), S. 323f., S. 336f. mit Abb. 10, S. 335. – Aus dem niederländischen Rheinkastell Woerden liegt jetzt (2003) ein Prahm vor (»Woerden 7«), der Halterungen für Remen und Ruderer-Sitzbänke (Duchten) aufweist (Hazenbergh (2003); ich danke M. D. de Weerd für freundliche Vermittlung). Der Fund gemahnt an ein Relief vom Kölner Rheinufer, das einen von nackten stehenden Ruderern angetriebenen Prahm zeigt (z.B. Neu (1989), S. 342ff., Abb. 136-140; Höckmann (1986), S. 328, Abb. 7.5). – Zu drei kürzlich (2003) in Lyon gefundenen Prähmen sind mir z.Zt. nur Pressefotos bekannt, die R. K. Pierce freundlicherweise mitteilte. Wahrscheinlich bildeten Prähme auch auf der Donau den Standardtyp des römischen Flußfrachtschiffs.
  - 35 Morel (1987); Morel (1988), S. 358ff.; Aßkamp (1989), S. 21ff.; Kühlborn (1989), S. 14; Morel (1991), S. 161ff. mit Abb. 1 A; Höckmann (1998), S. 326, Abb. 5; Konen (2001), S. 288ff. und S. 291, Abb. 42.
  - 36 Reddé (1986), S. 386; Höckmann (1997), S. 241; Konen (2001), S. 234ff. (zu anderen Typen: S. 240, Anm. 188); Höckmann (1998), S. 327.
  - 37 Schönberger (1975); Rieder (1982) (Lagerhäuser); Schönberger (1985), S. 447f., B 62 und S. 474, D 116; Schönberger et al. (1989).
  - 38 Ich danke dem örtlichen Grabungsleiter A. Heising sehr für seine brieflichen Auskünfte vom 20.01.2004.
  - 39 Eckoldt (1986), S. 64.
  - 40 Ebd., S. 71ff.
  - 41 Ebd., S. 73.
  - 42 Ebd., S. 68.

43 Ebd., S. 69.

44 Zu /lembos/: Casson (1971), S. 141ff. und S. 162f.; Viereck (1975), S. 35 und S. 77ff.; Höckmann (1994), S. 435; Morrison / Coates (1996), S. 263ff.

45 Zu /röm. lemboi/: Casson (1971), S. 125ff., S. 133, S. 142; Viereck (1975), S. 78f.; Morrison (1995), S. 72. – Lembi in Genua: Ciciliot (1993), S. 43ff. und S. 72ff.

46 Zu /lembus= [Fluß-]Frachter/: TLL, S. 1135, s.v.; Casson (1971), S. 126 und S. 162.

## On the Navigability of the Upper Danube in Roman Times

### Summary

In early Roman times, before the mid third century A.D., the entire uppermost section of the Danube was navigable from the Fridingen Seepage on for Roman cargo prams and galleys of the Oberstimm type, and from Emerkingen on for liburnians of the large "Haltern" type, of which only the basic dimensions are known. It was by ship, for example, that supplies could best be conveyed to the forts between the Swabian Jura (Ennetach) and the Iller River (Ulm). For many days every year, on the other hand, the westernmost citadel on the Danube, Hüfingen near Donaueschingen (on the Breg), was cut off from the section of the Danube downstream from Fridingen due to the loss of Danube water by seepage between Immendingen and Fridingen. It is no longer possible to judge whether or not this factor prevented shipping traffic: Supplies from Italy reached Rhaetia on the Via Claudia Augusta, which crossed the Alps and joined the road along the south bank of the Danube – and the Danube itself – at Burghöfe between Ulm and Augsburg. From there, the imported goods could be transported more efficiently and inexpensively by ship than by land.

When the Alemannians overran the Danube Limes to the west of the embouchure of the river Iller in the mid third century, the Iller embouchure – i.e. in a certain sense, Ulm / the citadel of Febiana or, more specifically, its harbours – became the point of departure for Roman shipping downstream. This is the set of circumstances upon which Ammian's account of the imperial pretender Julian's journey to Pannonia by way of the Danube is based.

## De la navigabilité du Danube supérieur à l'époque romaine

### Résumé

Dans la Rome ancienne, au cours de la période précédant le milieu du III<sup>e</sup> siècle après J.-C., tout le Danube supérieur depuis sa perte à partir de Fridingen, était navigable pour des bacs de fret romains et des embarcations à rames de type «Oberstimm» (d'après le fort romain proche d'Ingolstadt), et même à partir d'Emerkingen pour des libournes, dont seule la grande envergure est connue et dite de type «Haltern» (nom d'un camp de légionnaires dans le district de Recklinghausen). Le trafic fluvial se prêtait par ex. au transport de renforts vers les forts situés entre le Jura souabe (Ennetach) et l'embouchure de l'Ill (Ulm). Par contre, le fort le plus à l'ouest sur le Danube, Hüfingen près de Donaueschingen (an der Breg), était coupé plusieurs jours par an de la



voie fluviale danubienne en aval de Fridingen, à cause de la perte du fleuve entre cette dernière et Immendingen. Il est difficile d'évaluer si ce facteur a réellement empêché le trafic fluvial – les vivres en provenance d'Italie atteignaient la Rhétie par la voie Claudia Augusta qui traversait les Alpes et qui atteignait la route sud du Danube et le Danube lui-même, à Burghöfen, entre Ulm et Augsburg. À partir de là, les marchandises importées se laissaient transporter de façon plus efficace et moins onéreuse par voie d'eau que par voie de terre.

Lorsque, au milieu du III<sup>e</sup> siècle, les Alamans passèrent le limes du Danube à l'ouest de l'embouchure de l'Iller, celle-ci – ce qui signifie pratiquement Ulm ou le fort Febiana, ou plutôt son port – devint le point de départ de la navigation romaine en aval. Cet état de choses est décrit dans le récit que fait Ammianus du voyage sur le Danube de Julien l'Apostat, prétendant au trône de l'empereur, en route vers la Pannonie.